

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61114466
PUBLICATION DATE : 02-06-86

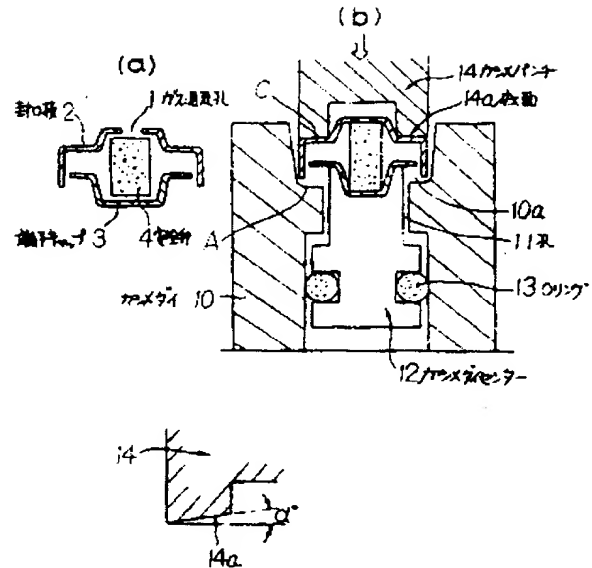
APPLICATION DATE : 24-07-84
APPLICATION NUMBER : 59153371

APPLICANT : SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD;

INVENTOR : AOKI MASAYOSHI;

INT.CL. : H01M 2/08 H01M 2/04 H01M 2/12

TITLE : ASSEMBLY DEVICE OF SEALING
PARTS FOR CYLINDRICAL BATTERY



ABSTRACT : PURPOSE: To make the integration of a terminal cap, a safety valve and a sealing plate possible with one operation by inserting a calking die center into a calking die through an U-ring, which is movable up and down, and setting a sealing part for a cylindrical battery on the calking die center in a state of being lifted out of the calking die, and carrying out the calking.

CONSTITUTION: A calking die center 12 is inserted into the hole 11 of a calking die 10 through an O-ring 13, which is movable up and down, and a terminal cap 3, a safety valve 4 of rubber and a sealing plate 2 are set on the center 12 in order in a state of being lifted out of the calking die 10, and they are pressed from an upward direction by a calking punch 14 provided with a slant α in the contacting portion of a bottom surface. The peripheral portion of the sealing plate 2 is calked along R provided in a A portion of a concave portion 10a in the calking die 10 to integrate the terminal cap, the safety valve and the sealing plate, while embracing the terminal cap 3. Accordingly, it is possible to make the pressure capacity of a press small, and to obtain sealing parts with good productivity by only one stage calking, which are stable in quality.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-114466

⑮ Int. Cl.

H 01 M 2/08
2/04
2/12

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

P-6435-5H
P-6435-5H
6728-5H

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 円筒状電池の封口部品組立装置

⑰ 特 願 昭59-153371

⑱ 出 願 昭59(1984)7月24日

⑲ 発 明 者 谷 口 功 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社内

⑳ 発 明 者 青 木 正義 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社内

㉑ 出 願 人 新神戸電機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

明 細 書

1. 発明の名称 円筒状電池の封口部品組立装置

2. 特許請求の範囲

ガス通気孔を有する封口板と端子キャップとの間に安全弁を介在させ、端子キャップの周辺を巻き込むような形状に成型した封口板の周辺によって、端子キャップをカシメて一体とする円筒状電池の封口部品組立装置において、予め端子キャップを浮き上らせるように形成したカシメダイセンターと、上面に設けた凹部内の中央部にカシメダイセンターをリングを介在させて上下動可能なようにセットする孔を設けたカシメダイ及び封口板の周辺が上記凹部に沿って端子キャップの周辺を巻き込み乍らカシメを行なうように凹部内に圧入されるカシメパンチから構成された円筒状電池の封口部品組立装置において、カシメパンチの封口板と接する底面に外側が高く内側になるに従い低くなる傾斜を

設けることを特徴とする円筒状電池の封口部品組立装置。

3. 発明の詳細な説明

・ 産業上の利用分野

本発明はガス通気孔を有する封口板と端子キャップとの間に安全弁を介在させ、端子キャップの周辺を巻き込むような形状に成型した封口板の周辺によって端子キャップをカシメて一体とする円筒状電池の封口部品組立装置の改良に関する。

従来の技術

第5図(a)に示すようにガス通気孔1を有するニッケルメッキした鉄板の封口板2とニッケルメッキした鉄板の端子キャップ3との間に安全弁4を介在させ、端子キャップ3の周辺を巻き込むような形状に成型した封口板2の周辺によって、端子キャップ3をカシメて一体とするに際し、従来は第5図(b)および(c)に示すように、カシメダイ5の凹部内に封口板2、安全弁4及び端子キャップ3の順に組合せて載せ、上方か

ら仮カシメパンチ6を凹部内に圧入して仮カシメ〔第5図(c)〕を行なった後、再度、上方から本カシメパンチ7を凹部内に圧入して本カシメ〔第5図(d)〕を行なって第5図(a)に示す封口部品を完成する。

なお第5図において、8は組立てた封口部品を上方に突き出す突出棒、9は封口部品のカシメ部分である。

発明が解決しようとする問題点

従来2段階のカシメ(仮カシメと本カシメ)を行っている為、設備及び金型に費用がかかると共に2段階目の本カシメでカシメ位置のずれを生じないようにする必要があった。

問題点を解決するための手段

本発明はかかる問題点を解決する為、第1図(c)に示すように、カシメダイ10上面に設けた凹部10a内の中央部を貫通する孔11にカシメ台センター12をOリング13を介在させて上下動可能なようにセットし、カシメダイセンター12に第1図(a)に示すように、端子キャ

ップ3、ゴムの安全弁4及び封口板2の順に載せて、予め端子キャップ3をカシメダイ10の凹部底面より浮き上らせた状態にて下面に凹部分を有するカシメパンチ14で上方から矢印の方向にプレスする。

作用

カシメパンチ14の底面14a、すなわち、カシメパンチの封口板と接する部分に外周部が長く、内側になるに従い短くなるような傾斜 α を設けることにより、装置のカシメプレスの加圧能力を小さくできた。

カシメパンチ14の底面14aの傾斜 α が 0° の場合、すなわち、フラット構造では5トン能力のカシメプレス機が必要であったのに対し、底面14aに 3° の傾斜を設けることにより、カシメプレス機の加圧能力を2トンに減らすことが出来、装置を更に小形で安価なものにすることができた。

実施例

第1図(c)に示すように、カシメダイ10上面

に設けた凹部10a内の中央部を貫通する孔11にカシメ台センター12をOリング13を介在させて上下動可能なようにセットし、カシメダイセンター12に第1図(a)に示すように、端子キャップ3、ゴムの安全弁4及び封口板2の順に載せて、予め端子キャップ3をカシメダイ10の凹部底面より浮き上らせた状態にて下面に凹部分を有するカシメパンチ14で上方から矢印の方向にプレスすることにより、封口板2の周辺がカシメダイ10の凹部10aのA部に設けたRに沿って端子キャップ3を抱き込み乍らカシメが行なわれ、而も一段階のみのカシメによって第1図(c)に示す封口部品が得られるので、装置が簡単で安価になると共に、製品である封口部品のカシメ位置のずれがなくなり品質も安定した。またここでカシメパンチ14の底面14a、すなわち、カシメパンチの封口板と接する部分に外周部が長く、内側になるに従い短くなるような傾斜 α を設けることにより、装置のカシメプレスの加圧能力を小さくできた。さら

にカシメパンチ14の底面14aの傾斜 α が 0° の場合、すなわち、フラット構造では5トン能力のカシメプレス機が必要であったのに対し、底面14aに 3° の傾斜を設けることにより、カシメプレス機の加圧能力を2トンに減らすことが出来、装置を更に小形で安価なものにすることができた。

尚カシメダイセンター12にはめ込んでいるOリング13の作用は、カシメパンチ14にプレス圧が加わる前には端子キャップ3等をカシメダイ10の凹部底面よりやや浮き上らせておき、封口板2の周辺が端子キャップ3の周辺を抱き込み易くすること及びカシメ後の封口部品を上方に突き出す役目をするものである。

ここで第2図に示すカシメ台10のA部のRは第3図に示す封口部品のB部のRと同等かやや大きくする事によりプレススピードが高速に出来る。

一方このカシメダイ10をインデックステーブルに数個組み込んでインデックスを回転させ

特開昭61-114466 (3)

作ら、カシメパンチ14で次々とカシメプレスを行うことにより又カシメパンチ14のセットされない他のステーションのカシメダイ10にて夫々端子キャップ3、安全弁4、封口板2を自動供給する事により、更にプレス製品である封口部品を自動排出することにより生産性を高めることが出来る。

発明の効果

上述のように本発明は、従来2段階のカシメを必要としたものが、1段階に短縮出来るため、装置が簡易、安価となると共に製品の品質を安定ならしめ、製品化のスピードがアップし、生産性がよくなって製品単価が低廉となる等工業的価値甚だ大なるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の組立装置を使った円筒状電池の封口部品の組立状況を示すもので、(a)はカシメ前の封口部品の説明図、(b)は組立装置のカシメの説明図、(c)はカシメ後の封口部品の説明図、第2図は第2図(b)におけるA部

の拡大説明図、第3図は第2図(c)におけるB部の拡大説明図、第4図は第1図(b)におけるC部分の拡大説明図、第5図は従来の組立装置を使った円筒状電池の封口部品の組立状況を示すもので、(a)はカシメ前の封口部品の説明図、(b)は組立装置の仮カシメの説明図、(c)は同じく本カシメの説明図、(d)はカシメ後の封口部品の説明図である。

1はガス通気孔、2は封口板、3は端子キャップ、4は安全弁、9はカシメ部分、10はカシメダイ、10aは凹部、11は孔、12はカシメダイセンター、13はOリング、14はカシメパンチ、14aはカシメパンチ底面

特許出願人

新神戸電機株式会社

代表取締役 櫻井 泰 男



手続補正書(方式)

昭和60年12月10日

特許庁長官 宇賀 道郎 殿

1 事件の表示 昭和59年特許願第153371号

2 発明の名称 円筒状電池の封口部品組立装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都新宿区西新宿二丁目1番1号

名 称 (120)新神戸電機株式会社

代表取締役 櫻井 泰 男



4 補正命令の日付 昭和60年11月6日

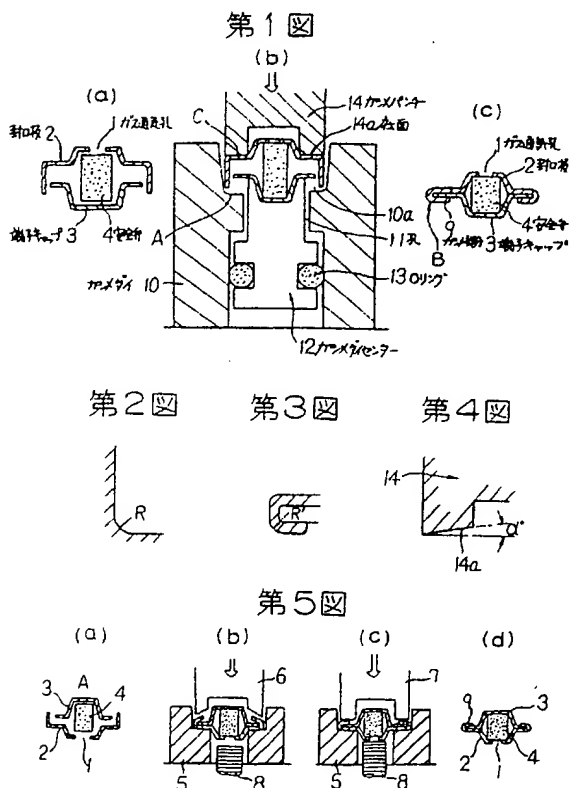
同上発送の日付 昭和60年11月25日

5 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

6 補正の内容

(1) 明細書第7頁末行目乃至第8頁第1行目における「部品の説明図、第2図は第1図



(b)における A 部の拡大説明図、第 3 図は第 1 図(C)
における B 部」と訂正致します。